

ECUACIÓN DE SEGUNDO GRADO

Nivel 1 Ficha 4

1.-Resuelve las ecuaciones:

a) $2x^2 - 11x - 21 = 0$

b) $\frac{x}{5}(x + \frac{1}{6}) = x - 1$

c) $x^2 - 4x + 13 = 0$

d) $4x^2 + 25 = 20x$

e) $13(2t - 1)(3 - 5t) = 0$

2.-Resolver las siguientes ecuaciones:

a) $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$

b) $x^4 - 29x^2 + 100 = 0$

c) $x^3 = x^2 + 6x$

3.-Hallar el área de un rombo de 5m de lado si su diagonal mayor es el doble de la menor.

4.-Un rectángulo mide 5m más de largo que de ancho, y su área es de 66m^2 . Determina sus dimensiones.

5.- Hállense tres números enteros consecutivos en los que el cuadrado del número del medio sea mayor en una unidad al producto de los dos restantes.

6.-La hipotenusa de un triángulo rectángulo es de 26m. y la suma de los catetos es 34m. Halla los catetos.

SOLUCIONES

1.- a) 7 y $-\frac{3}{2}$

b) $\frac{10}{3}$ y $\frac{3}{2}$

c) No tiene solución

d) $\frac{5}{2}$

e) $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{5}$

2.- a) 3, -3, 4 y -4

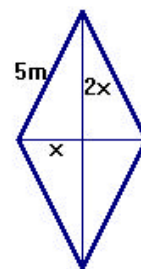
b) 2, -2, 5 y -5

c) 0, -2 y 3

3.- Teorema de Pitágoras: $(2x)^2 + x^2 = 5^2 \Rightarrow 4x^2 + x^2 = 25$

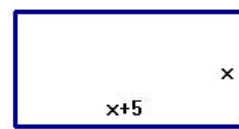
$$5x^2 = 25 \Rightarrow x^2 = 5 \Rightarrow x = \sqrt{5} \Rightarrow \begin{cases} d = 2\sqrt{5} \\ D = 4\sqrt{5} \end{cases}$$

$$\text{Área} = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{4\sqrt{5} \cdot 2\sqrt{5}}{2} = 20 \text{ m}^2$$



4.- $\text{Área} = b \cdot h = (x + 5) \cdot x = 66 \Rightarrow x^2 + 5x - 66 = 0 \Rightarrow x = \begin{cases} 6 \\ -11 \end{cases}$

$x = 6 \Rightarrow x + 5 = 11$



Solución: 11 m de ancho y 6m de alto

5.- Los números son: $x, x+1, x+2$ $(x+1)^2 = x(x+2) + 1 \Rightarrow x^2 + 2x + 1 = x^2 + 2x + 1$
Tres números consecutivos cualesquiera verifican eso.

6.- $x^2 + (34 - x)^2 = 26^2 \Rightarrow x^2 + 1156 - 68x + x^2 = 676$

$$2x^2 - 68x + 480 = 0 \Rightarrow x^2 - 34x + 240 = 0 \Rightarrow x = \begin{cases} 24 \\ 10 \end{cases}$$

Los catetos miden 10 m y 24 m

